

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

01.11.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 7 月 1 5 日
Date of Application:

REC'D 23 DEC 2004

WIPO

PCT

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 2 0 8 6 4 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 4 - 2 0 8 6 4 0]

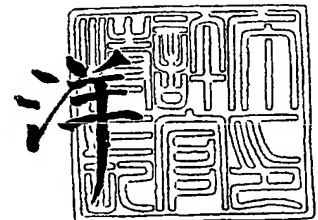
出 願 人 三 菱 電 機 株 式 会 社
Applicant(s):

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office.

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 548021JP02
【提出日】 平成16年 7月15日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01H 73/02
H01H 9/36
H01H 73/18

【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内
【氏名】 伏見 征浩

【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内
【氏名】 高橋 進

【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内
【氏名】 渡辺 和昌

【特許出願人】
【識別番号】 000006013
【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】
【識別番号】 100073759
【弁理士】
【氏名又は名称】 大岩 増雄

【選任した代理人】
【識別番号】 100093562
【弁理士】
【氏名又は名称】 児玉 俊英

【選任した代理人】
【識別番号】 100088199
【弁理士】
【氏名又は名称】 竹中 岑生

【選任した代理人】
【識別番号】 100094916
【弁理士】
【氏名又は名称】 村上 啓吾

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003-374172
【出願日】 平成15年11月 4日

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 035264
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0012607

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

対向して配設され、それぞれに固定接点が設けられた一对の固定接触子、上記固定接点に対向して配設された一对の可動接点を有し、上記両固定接触子を橋絡し得るようにされた可動接触子、上記固定接触子に過電流が流れたときに動作する開閉機構部、上記固定接触子側から上記可動接触子のほぼ中央部に係合し、上記開閉機構部の動作時に上記可動接触子を上記固定接触子から開離させるクロスバー、一端が上記クロスバーに係合され、他端が上記可動接触子のほぼ中央部に係合され、上記可動接触子を上記固定接触子方向に付勢する接圧ばね、及び上記可動接触子の両端部近傍にそれぞれ設けられ、上記可動接触子の上記固定接触子からの開離時に生じるアークを消弧する消弧室を備えたことを特徴とする回路遮断器。

【請求項 2】

上記クロスバーに、側面から斜め下方に向かう傾斜溝を形成すると共に、上記傾斜溝にピンを嵌挿し上記接圧ばねの一端の係合部としたことを特徴とする請求項 1 記載の回路遮断器。

【請求項 3】

上記クロスバーは、上記可動接触子側に延在し上記可動接触子のほぼ中央部に係合して押圧する押圧部を有し、この押圧部に上記接圧ばねを収納する収納部を設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の回路遮断器。

【請求項 4】

上記押圧部は、その外周面を摺動可能に覆うと共に上記可動接触子に固定された筒状の被装部材を有することを特徴とする請求項 3 記載の回路遮断器。

【請求項 5】

上記被装部材は、上記可動接触子との固定部が上記可動接点の近傍まで延設されていることを特徴とする請求項 4 記載の回路遮断器。

【請求項 6】

上記被装部材と可動接触子との固定部に中間部材を介装したことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 記載の回路遮断器。

【請求項 7】

上記可動接触子が電磁反発力によって開離動作した時に上記可動接触子を開離状態に保持する開離保持部材を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の回路遮断器。

【請求項 8】

上記開離保持部材は、U 字状に形成され両腕の外面に第 1 の凸部を有する U 字状部材として構成され、上記押圧部内に上記接圧ばねと並設されると共に、上記第 1 の凸部は上記被装部材の内面に形成された第 2 の凸部と係合可能に形成されていることを特徴とする請求項 7 記載の回路遮断器。

【請求項 9】

上記開閉機構部に連動するリンクと、上記クロスバーに設けられた長孔とを有し、上記長孔に嵌挿されたピンを介して上記リンクとクロスバーとを係合することを特徴とする請求項 1 記載の回路遮断器。

【請求項 10】

上記可動接触子の反固定接触子側に、上記可動接触子が入り込み固定接触子から開離した時に生じるアークを転流させる転流電極を設けたことを特徴とする請求項 1 ～請求項 9 のいずれか 1 項記載の回路遮断器。

【請求項 11】

上記転流電極は、上記可動接触子の両端部に形成されたアークホーンが、上記可動接触子の上記固定接触子からの開離時に挿通し得るようにされた挿通孔を有することを特徴とする請求項 10 記載の回路遮断器。

【請求項 12】

上記転流電極の両端部に、上記消弧室のグリッドの平面とほぼ平行に形成された平行面

を設けたことを特徴とする請求項 10 または請求項 11 記載の回路遮断器。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回路遮断器

【技術分野】

【0001】

この発明は、電路に過電流が流れたときに電流を遮断する回路遮断器、特に大電流遮断時における遮断性能を高めるようにした橋絡形の回路遮断器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の回路遮断器は、ほぼU字状に湾曲された一对の金属板を横向きに配設し、それぞれの湾曲部が間隔を介して対向するように配置された固定接触子と、この固定接触子の下方に配設され、上記可動接触子を橋絡し得るようにされた可動接触子と、可動接触子の両側に配設された側壁により可動接触子を開閉方向である上下方向に移動可能に保持すると共に、可動接触子の開閉方向に移動可能とされた逆U字状の可動接触子ホルダと、この可動接触子ホルダの側壁の両外側に配設された案内部を有し、可動接触子ホルダを可動接触子の開閉方向に摺動可能に保持するU字状のホルダ支えと、可動接触子とホルダ支えとの間に介挿されて可動接触子を可動接触子ホルダ側に付勢する接圧ばねとをモールドケース内に収納させ、固定接触子に過電流が流れた時に開閉機構部が接圧ばねの付勢力に抗して可動接触子ホルダをホルダ支え側へ接圧ばねを圧縮しながら移動することにより、可動接触子を固定接触子から開離させるように構成されていた。(例えば、特許文献1参照)。

【0003】

【特許文献1】 特開2003-16902号公報(段落0004-0007、図3-図5)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の回路遮断器は、以上のように構成され、可動接触子と接圧ばねが逆U字状の可動接触子ホルダとU字状のホルダ支えとの間に収納されており、この接圧ばねが圧縮時においても所定の寸法以下にならないため、可動接触子が固定接触子から開離するときの移動量を大きくすることができず、良好な遮断性能が得られなかった。

また、可動接触子が固定接触子から開離した時のアーク接点間の絶縁抵抗が低い(接点間に遮蔽物がない)ため、アークが消弧室側に移動し難くなり、開路時の遮断性能が悪いという問題点もあった。

【0005】

この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、可動接触子が固定接触子から開離する時の移動量を大きくできるようにすると共に、アークを開閉する接点間の絶縁抵抗を大きくすることにより、開路時の遮断性能の良い回路遮断器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係る回路遮断器は、対向して配設され、それぞれに固定接点が設けられた一对の固定接触子、上記固定接点に対向して配設された一对の可動接点を有し、上記両固定接触子を橋絡し得るようにされた可動接触子、上記固定接触子に過電流が流れたときに動作する開閉機構部、上記固定接触子側から上記可動接触子のほぼ中央部に係合し、上記開閉機構部の動作時に上記可動接触子を上記固定接触子から開離させるクロスバー、一端が上記クロスバーに係合され、他端が上記可動接触子のほぼ中央部に係合され、上記可動接触子を上記固定接触子方向に付勢する接圧ばね、及び上記可動接触子の両端部近傍にそれぞれ設けられ、上記可動接触子の上記固定接触子からの開離時に生じるアークを消弧する消弧室を備えたものである。

【発明の効果】

【0007】

この発明に係る回路遮断器は以上のように構成されており、可動接触子が固定接触子から開離する時に接圧ばねが邪魔にならないため、可動接触子の移動量を大きくすることができ、開路時の遮断性能を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施の形態 1.

以下、この発明の実施の形態 1 を図にもとづいて説明する。

図 1 は、この発明の実施の形態 1 における回路遮断器の閉路状態を示す断面図、図 2 は、同じく実施の形態 1 における回路遮断器の開路状態を示す断面図、図 3 は、実施の形態 1 における回路遮断器の電磁反発による開路状態を示す断面図、図 4 は、実施の形態 1 における回路遮断器の要部斜視図、図 5 は、図 4 の A-A に沿った断面図、図 6 は、図 4 の分解斜視図、図 7 は、図 1 における転流電極の斜視図である。

【0009】

これらの図において、回路遮断器 100 の筐体 1 内には、ほぼ U 字状に湾曲された金属板を筐体 1 のほぼ中央部において間隔を介して横向きに対向配置し、それぞれの方端に固定接点 2 a、3 a が固着された一対の固定接触子 2、3 と、固定接点 2 a、3 a に対向して配設される可動接点 4 a が固着され、固定接触子の下方側において固定接触子 2、3 を橋絡する可動接触子 4 と、固定接触子側から、それらの間を通して可動接触子側に延在する押圧部 6 を有し、押圧部 6 の下端が可動接触子 4 のほぼ中央部に係合して可動接触子 4 を固定接触子 2、3 から開離させるクロスバー 5 と、固定接触子 2、3 に流れる電流を検出する過電流検出部 9 と、過電流検出部 9 の検出結果にもとづいて動作し、クロスバー 5 を図において下方に押し下げる開閉機構部 10 と、一端が上記クロスバー 5 に係合され、他端が可動接触子 4 のほぼ中央部に係合されて可動接触子 4 を固定接触子 2、3 側に付勢する接圧ばね 7 と、可動接触子 4 の両端部近傍にそれぞれ配設され、可動接触子 4 が固定接触子 2、3 から開離した時に生じるアークを消弧する複数の平板状のグリッド 8 a で形成された消弧室 8 とが収納されている。

【0010】

開閉機構部 10 には可動接触子 4 を固定接触子 2、3 から手動で開離させるためのハンドル 11、開閉機構部 10 の動作をクロスバー 5 に伝達するリンク 10 a が取り付けられており、リンク 10 a とクロスバー 5 とは、クロスバー 5 に配設された長孔 5 a に嵌挿されたピン 12 によって係合されている。接圧ばね 7 の一端（図において上端）が係合するクロスバー 5 の係合部にはピン 13 が配設されており、このピン 13 は図 5 に示すように、クロスバー 5 の側面から斜め下方に向けて形成された傾斜溝 5 b に嵌挿されている。

また、接圧ばね 7 の他端は可動接触子 4 に係止されたピン 14 に係合されている。

【0011】

クロスバー 5 の下端には上述のように、可動接触子 4 を押圧する押圧部 6 が設けられており、この押圧部 6 には接圧ばね 7 を収納する収納部 6 a が配設され、この収納部 6 a 及び接圧ばね 7 を覆うようにクロスバー 5 の外周面を摺動可能に形成された筒状の被装部材 15 が配設され、この被装部材 15 の下端には可動接触子 4 との固定部となる接触面を可動接点 4 a 近傍まで延設した延設部 15 a と可動接触子 4 の凸部 4 c を保持する保持部 15 b とが配設されている。

【0012】

また、可動接触子 4 の開離側における筐体 1 の底面 1 a には可動接触子 4 が固定接触子 2、3 から開離した時に生じるアークを転流させる転流電極 16 が固着されており、転流電極 16 には図 7 に示すように、可動接触子 4 が開路時に接触する当接面 16 a、可動接触子 4 の両端部に配設され、可動接触子 4 が固定接触子 2、3 から開離する時に固定接点 2 a、3 a と可動接点 4 a との間に発生したアークを消弧室 8 に移動させるアークホーン 4 b が挿通される挿通孔 16 b 及び両端にグリッド 8 a の平面にほぼ平行に形成された平行面 16 c が配設されている。

【0013】

次に、実施の形態 1 における回路遮断器の動作について図 1 及び図 2 を用いて説明する。

(1) 図 1 に示すように、閉路状態においては、可動接触子 4 の可動接点 4 a が固定接触子 2、3 の固定接点 2 a、3 a に当接すると共に、接圧ばね 7 により可動接触子 4 が固定接触子 2、3 に押圧されている。

(2) 固定接触子 2、3 に過電流が流れると、この電流を過電流検出部 9 が検出し、その検出結果にもとづいて開閉機構 10 が動作し、リンク 10 a が図 1 の矢印 B 方向に移動する。

【0014】

(3) クロスバー 5 の押圧部 6 の下端が可動接触子 4 を押圧し、可動接触子 4 が図において下方に移動して図 2 に示すように、固定接触子 2、3 から開離する。

(4) 可動接触子 4 は両端のアーカホーン 4 b が転流電極 16 の挿通孔 16 b に挿通した後、筐体 1 の底面 1 a まで移動する。

(5) 固定接点 2 a、3 a と可動接点 4 a との間にアーカが発生するが、このアーカはアーカホーン 4 b から消弧室 8 に移動すると共に、転流電極 16 に転流して限流され、固定接触子 2、3 に流れる過電流は遮断される。

【0015】

この実施の形態における回路遮断器は以上のように構成されており、可動接触子 4 が固定接触子 2、3 から開離する時に接圧ばね 7 が邪魔にならないので可動接触子 4 の移動量を大きくすることができる。また、アーカが開閉される接点間に被装部材 15 が配置されているので絶縁抵抗が大きくなる結果、アーカが消弧室 8 側に移動し易くなり、開路時の遮断性能を向上させることができる。

さらに、接圧ばね 7 がクロスバー 5 の収納部 6 a に収納されると共に、被装部材 15 によって被装されているので、接圧ばね 7 がアーカに曝されることがなく、焼損することがない。

【0016】

さらにまた、リンク 10 a とクロスバー 5 とはクロスバー 5 に形成された長孔 5 a に嵌挿されたピン 12 によって係合されており、開閉機構部 10 とクロスバー 5 とは自由度のある結合をしているため開閉機構部 10 の駆動力を効率的にクロスバー 5 に伝えることができる。さらにまた、クロスバー 5 に傾斜溝 5 b を設けて接圧ばね 7 の一端が係合するピン 13 を嵌挿させるようにしたので、ピン 13 のクロスバー 5 への取付けが容易であると共に、ピン 13 が確実に所定の位置に位置決め保持される。

【0017】

さらにまた、可動接触子 4 のアーカホーン 4 b が挿通する挿通孔 16 b を転流電極 16 に形成したので、可動接触子 4 の移動量を大きくすることができる。

さらにまた、グリッド 8 a の平面にほぼ平行に形成された平行面 16 c が転流電極 16 に配設されているので、アーカがアーカホーン 4 b から消弧室 8 に移動するときに、転流電極 16 への転流がスムーズに行なわれる。

【0018】

次に、固定接触子 2、3 に短絡電流のような大電流が流れた場合に固定接触子 2、3 と可動接触子 4 との間に働く電磁反発力によって、可動接触子 4 が過電流検出部 9 及び開閉機構部 10 による動作を待たずに開離する動作について図 1 及び図 3 を用いて説明する。

(1) 固定接触子 2、3 に短絡電流のような大電流が流れると、固定接触子 2 を流れる電流と可動接触子 4 を流れる電流、及び固定接触子 3 を流れる電流と可動接触子 4 を流れる電流はそれぞれ逆方向であり、可動接触子 4 に図 1 の矢印 C 方向の反発力が発生する。

(2) 上記の反発力によって、可動接触子 4 は接圧ばね 7 の付勢力に抗して被装部材 15 の内周面がクロスバー 5 の押圧部 6 の外周面を摺動しながら図において下方に移動し、可動接触子 4 が固定接触子 2、3 から開離する。

(3) 固定接点 2 a、3 a と可動接点 4 a との間にアーカが発生するが、このアーカはアーカホーン 4 b から消弧室 8 に移動すると共に、転流電極 16 に転流して限流され、固定

接触子 2、3 に流れる大電流は遮断される。

【0019】

以上の動作において、被装部材 15 の内周面がクロスバー 5 の押圧部 6 の外周面を摺動しながら移動するので、可動接触子 4 は固定接触子 2、3 から滑らかに開離する。

また、被装部材 15 は可動接触子 4 との固定部となる接触面を可動接点 4 a 近傍まで延設した延設部 15 a を有しているので、アークが消弧室 8 側に移動し易くなり、開路時の遮断性能を向上させることができる。

【0020】

なお、上記の実施例では、被装部材 15 が可動接触子 4 に直接接触して保持する構成について説明したが、図 8 に示すような、例えば黄銅板で形成された中間部材 17 をその折曲部 17 a が図 9 に示すように、可動接触子 4 の両側に垂れ下がるような形で被装部材 15 の延設部 15 a と可動接触子 4 との間に間挿させるようにすれば、可動接触子 4 と固定接触子 2、3 の接離時に発生した熱が、例えば熱可塑性樹脂で形成された被装部材 15 に伝導するのを防止することができる。

【0021】

実施の形態 2.

次に、この発明の実施の形態 2 を図にもとづいて説明する。

図 10 は、この発明の実施の形態 2 における回路遮断器の閉路状態を示す断面図、図 11 は、実施の形態 2 の主要部を構成する U 字状部材からなる開離保持部材の拡大斜視図、図 12 は、図 10 のクロスバーの要部拡大斜視図、図 13 は、この発明の実施の形態 2 における回路遮断器の開路状態を示す断面図、図 14 は、同じく実施の形態 2 における回路遮断器の電磁反発による開路状態を示す断面図である。

【0022】

これらの図において、図 1～図 7 と同一または相当部分には同一符号を付して説明を省略する。図 1～図 7 と異なる点は、詳細後述するように、被装部材 15 の内面に凸部を形成すると共に、U 字状部材からなる開離保持部材をクロスバー 5 の押圧部 6 の接圧ばね 7 の収納部に接圧ばね 7 と並設する形で収納し、U 字状部材に形成した凸部と被装部材 15 内の凸部とが電磁反発力による可動接触子 4 の開離時に互いに乗り越えて移動し、可動接触子の開離状態を保持し得るようにした点である。

【0023】

図 11 は、図 10 におけるクロスバー 5 の押圧部 6 の接圧ばね 7 の収納部に収納された U 字状部材 18 の斜視図を示す。この図に示すように、U 字状部材 18 は弾力性のある部材で形成された本体 18 a を U 字状に湾曲させると共に、両腕 18 b、18 c の外面に第 1 の凸部 18 d が形成されている。

【0024】

また、被装部材 15 の内面には、図 12 に示すように、内方に突出する第 2 の凸部 15 c が上記 U 字状部材 18 の両腕 18 b、18 c の外面と対向するように形成されている。

この第 2 の凸部 15 c は図 10 に示すように、被装部材 15 の上端部近傍に設けられ、固定接点 2 a、3 a と可動接点 4 a とが開路している状態では U 字状部材の第 1 の凸部 18 d よりも上方に位置し、かつクロスバー 5 の押圧部 6 の上端部近傍に位置するようにされている。

【0025】

このような構成において、回路に大電流が流れ、過電流検出部 9 がこれを検出して開閉機構 10 を動作させ、可動接触子 4 を固定接触子 2、3 から開離する場合には、図 2 で説明したのと同様に、クロスバー 5 及び押圧部 6 が下方に移動し、押圧部 6 の下端が可動接触子 4 を押し下げる結果、被装部材 15 も押し下げられて図 13 に示す状態となるため、U 字状部材 18 と被装部材 15 との相対関係は図 10 に示す状態とほとんど変わらず、可動接触子 4 の開離に至る。

【0026】

しかし、固定接触子 2、3 に短絡電流のような大電流が流れた場合には、図 3 でも説明

したように、固定接触子 2、3 と可動接触子 4 との間に働く電磁反発力によって、可動接触子 4 が過電流検出部 9 及び開閉機構部 10 の動作を待たずに開離し、図 14 に示す状態となる。以下、この場合の動作について説明する。

【0027】

(1) 固定接触子 2、3 に短絡電流のような大電流が流れると、固定接触子 2 を流れる電流と可動接触子 4 を流れる電流、及び固定接触子 3 を流れる電流と可動接触子 4 を流れる電流はそれぞれ逆方向であるため、可動接触子 4 に図 14 において矢印 E で示す方向の電磁反発力が発生する。

【0028】

(2) 上記の電磁反発力によって、可動接触子 4 は接圧ばね 7 の付勢力に抗して被装部材 15 の内周面がクロスバー 5 の押圧部 6 の外周面を摺動しながら矢印 E 方向に移動し、可動接触子 4 が固定接触子 2、3 から開離する。被装部材 15 の移動により、その内面に形成されている第 2 の凸部 15c も矢印 E 方向に移動するが、クロスバー 5 が動作していないことから U 字状部材 18 は図 10 の位置に固定されたままであるため、被装部材 15 の第 2 の凸部 15c が U 字状部材 18 の第 1 の凸部 18d の上面に衝突する形で係合する。

【0029】

可動接触子 4 が図 14 の矢印 E 方向に更に移動すると、第 2 の凸部 15c が U 字状部材 18 の第 1 の凸部 18d に乗り上げて U 字状部材 18 の両腕 18b 及び 18c を内方に撓ませることにより、第 2 の凸部 15c が第 1 の凸部 18d を乗り越えて図 14 に示すように、その下方に位置するようになる。

【0030】

(3) その後、過電流を過電流検出部 9 が検出し、その検出結果にもとづいて開閉機構 10 が動作し、リンク 10a が図 14 の矢印 G 方向に移動して可動接触子 4 を筐体 1 の内部底面 1a に接触押圧するため、被装部材 15 の第 2 の凸部 15c と U 字状部材 18 の第 1 の凸部 18d には上述とは逆の力が加わり、U 字状部材 18 の両腕 18b 及び 18c を内方に撓ませながら、図 14 の状態から第 1 の凸部 18d が被装部材 15 の第 2 の凸部 15c を乗り越えて U 字状部材 18 の第 1 の凸部 18d が第 2 の凸部 15c より下方に移動し、元の状態に戻る。この動作過程では開閉機構 10 が動作しているため、可動接触子 4 は固定接触子 2、3 側に戻されることはない。

【0031】

以上の動作において、電磁反発力により可動接触子 4 が固定接触子 2、3 から開離した後、遮断完了直前の電流が小さい領域で、可動接触子 4 が固定接触子 2、3 側に戻されようとするが、被装部材 15 の第 2 の凸部 15c が U 字状部材 18 の第 1 の凸部 18d に係合して戻されるのを防止するため、可動接触子 4 が固定接触子 2、3 に再接触することなく確実に遮断できる。

【0032】

なお、上記の動作において、U 字状部材 18 は被装部材 15 内において接圧ばね 7 の両側に位置するように対称に併設しても良く、また、U 字状部材 18 の第 1 の凸部 18d は各腕 18b、18c に左右対称にそれぞれ複数設けても良い。この場合には、上記の遮断性能を更に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 における回路遮断器の開路状態を示す断面図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 における回路遮断器の開路状態を示す断面図である。

【図 3】 この発明の実施の形態 1 における回路遮断器の電磁反発による開路状態を示す断面図である。

【図 4】 この発明の実施の形態 1 における回路遮断器の要部斜視図である。

【図 5】 図 4 の A-A 線に沿った断面図である。

【図 6】 図 4 の分解斜視図である。

【図 7】 図 1 における転流電極の斜視図である。

【図 8】 図 9 における中間部材の拡大斜視図である。

【図 9】 この発明の実施の形態 1 における回路遮断器の他の実施例の構成を示す断面図である。

【図 10】 この発明の実施の形態 2 における回路遮断器の開路状態を示す断面図である。

【図 11】 図 10 の U 字状部材の構成を示す拡大斜視図である。

【図 12】 図 10 のクロスバーの要部拡大斜視図である。

【図 13】 この発明の実施の形態 2 における回路遮断器の開路状態を示す断面図である。

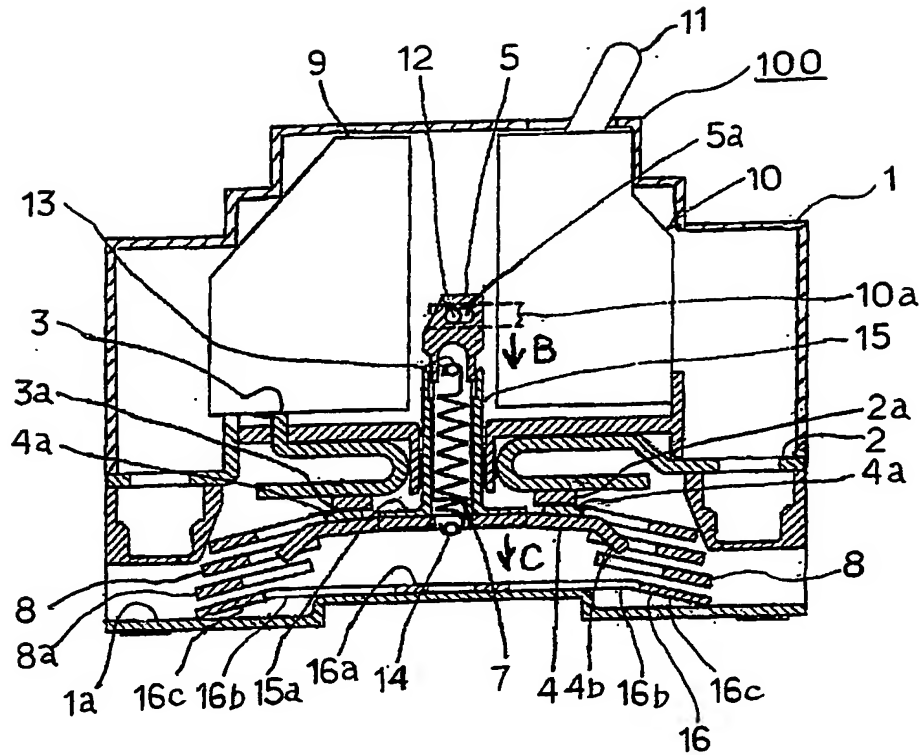
【図 14】 この発明の実施の形態 2 における回路遮断器の電磁反発による開路状態を示す断面図である。

【符号の説明】

【0034】

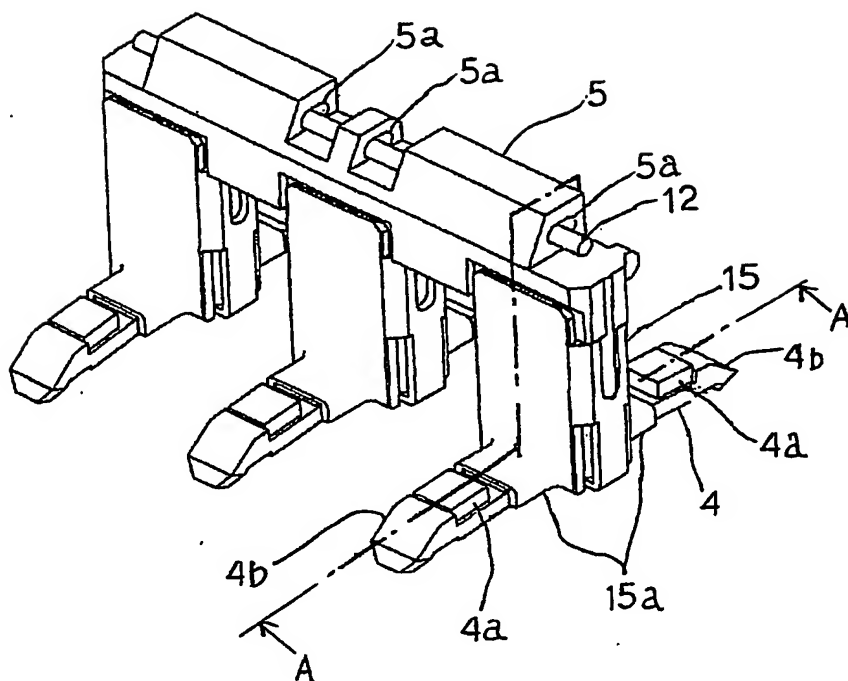
1 筐体、 2、3 固定接触子、 4 可動接触子、 5 クロスバー、
7 接圧ばね、 8 消弧室、 9 過電流検出部、 10 開閉機構部、
10a リンク、 12、13、14 ピン、 15 被装部材、
15c 第 2 の凸部、 16 転流電極、 17 中間部材、 17a 折曲部、
18 U 字状部材、 18a 本体、 18b、18c 腕、 18d 第 1 の凸部。

【書類名】 図面
【図 1】

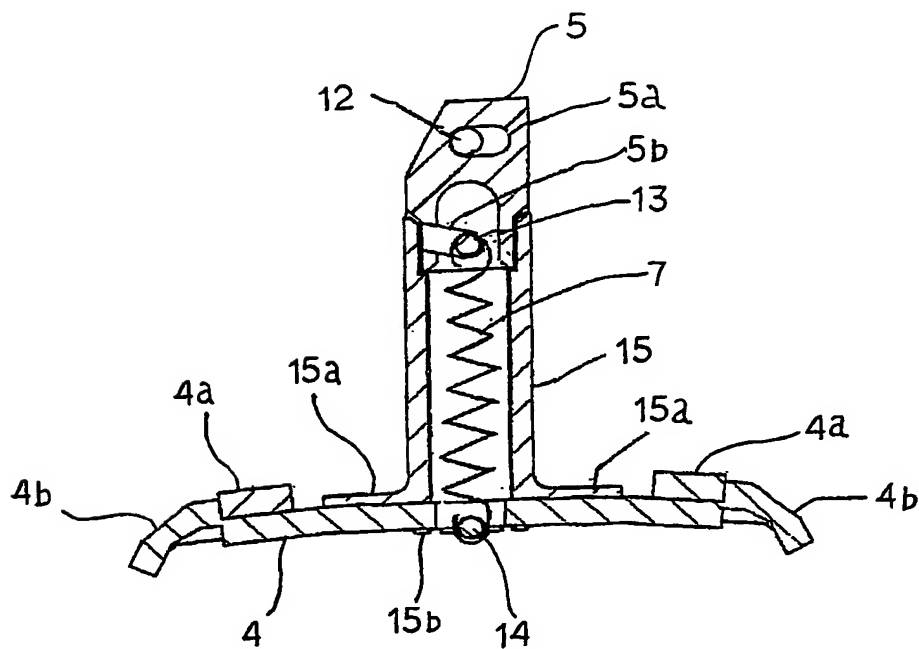


- 8
- 1 : 筐体
2. 3 : 固定接触子
4 : 可動接触子
5 : クロスバー
7 : 接圧ばね
8 : 消弧室
9 : 過電流検出部
10 : 開閉機構
10 a : リンク
12、13、14 : ピン
15 : 被装部材
16 : 転流電極

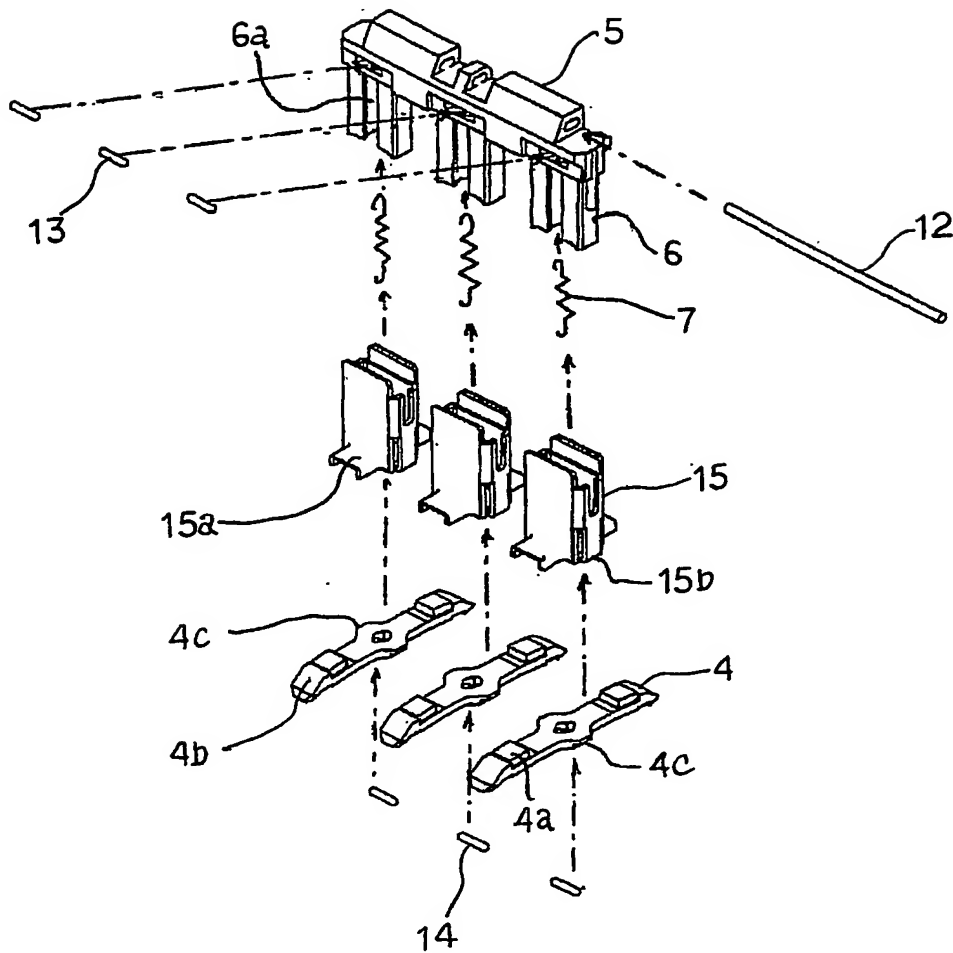
【図 4】



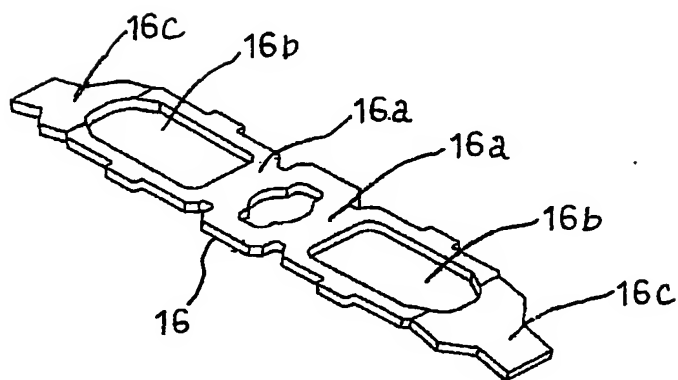
【図 5】



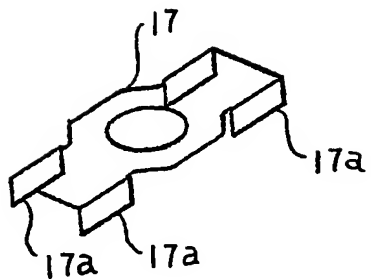
【図6】



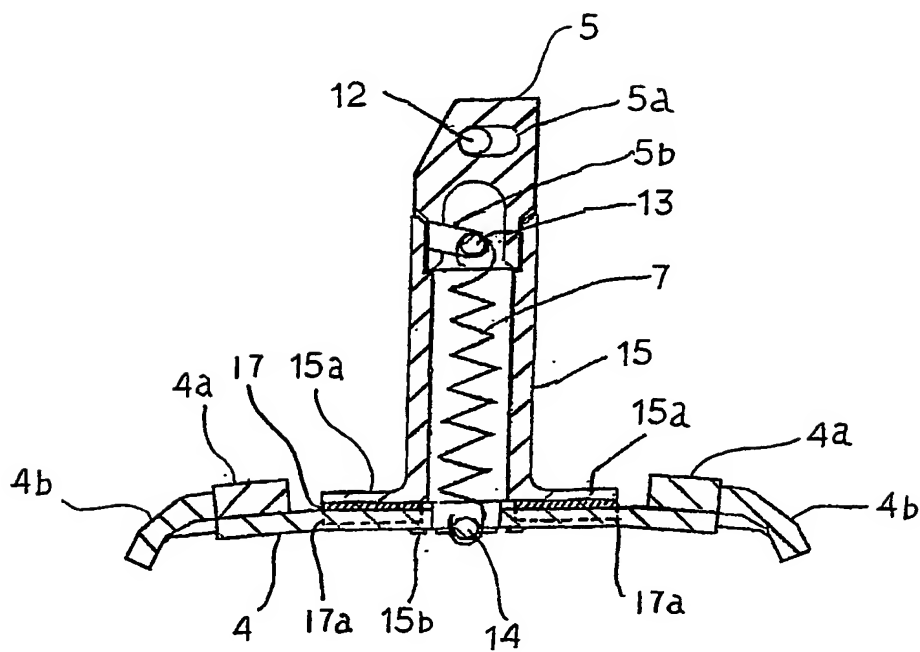
【図7】



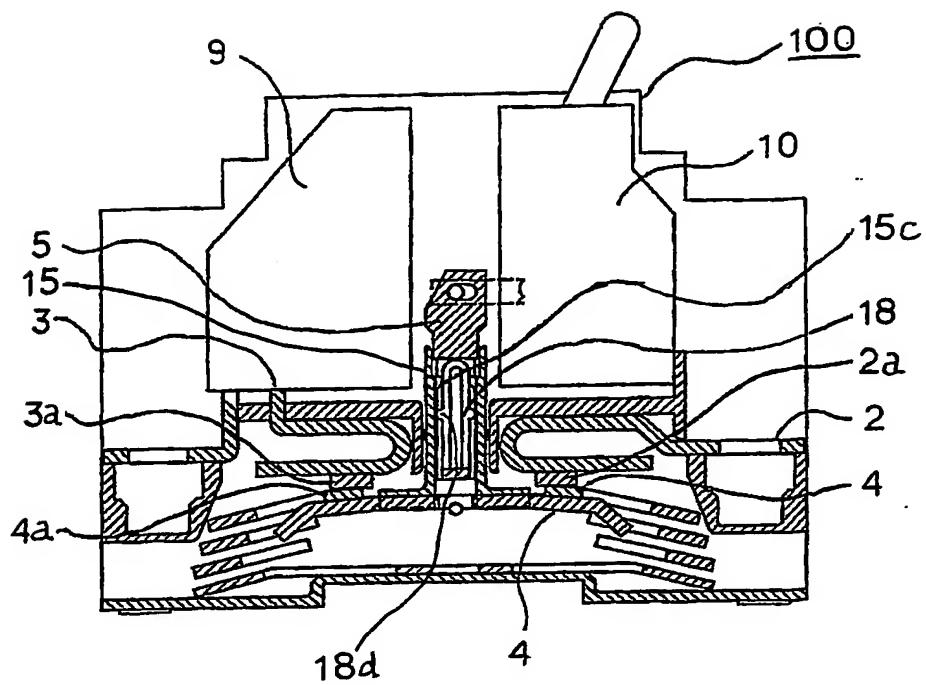
【図 8】



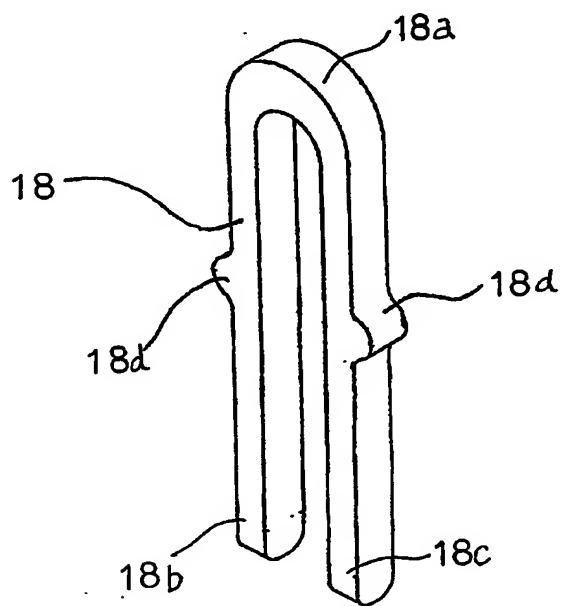
【図 9】



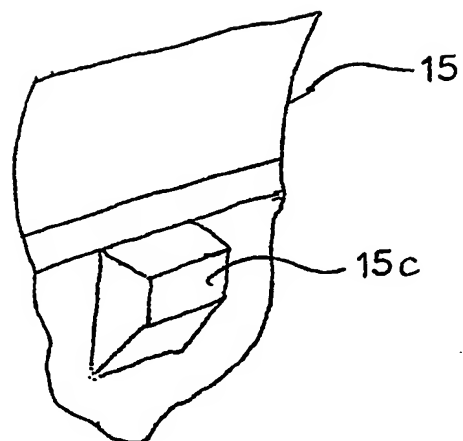
【図 10】



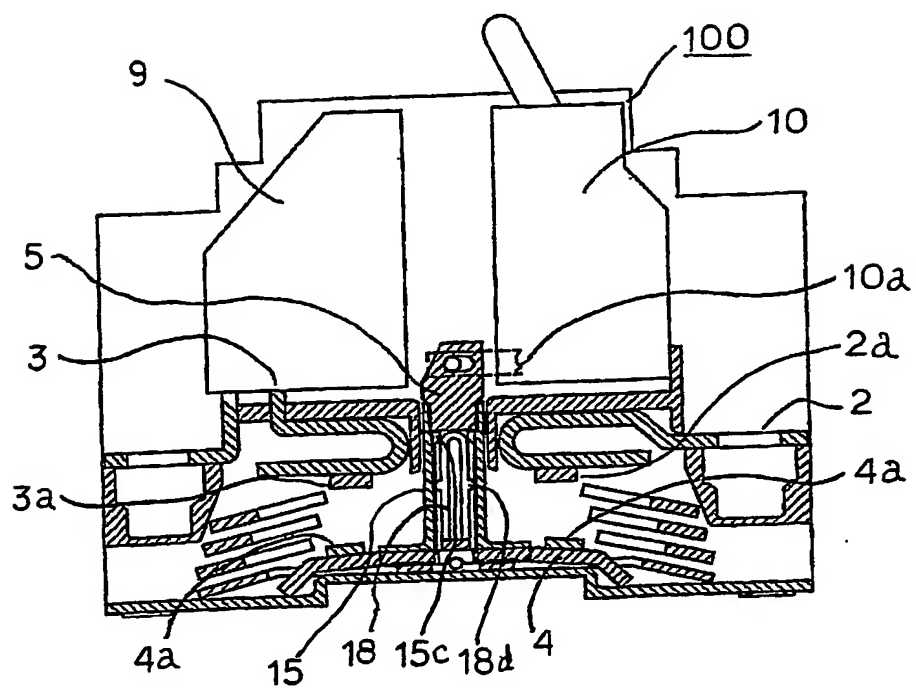
【図 11】



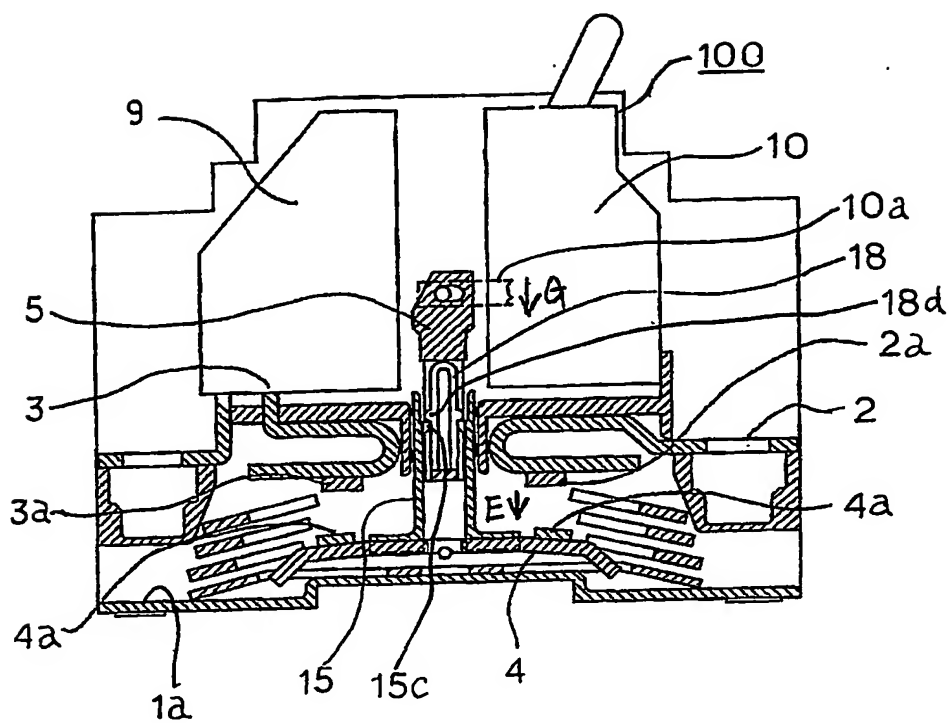
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 可動接触子が固定接触子から開離する時の移動量を大きくすることができ、アークを開閉する接点間の絶縁抵抗を大きくして、開路時の遮断性能のよい回路遮断器を提供する。

【解決手段】 対向して配設され、それぞれに固定接点 2 a、3 a が設けられた一对の固定接触子 2、3、固定接点に対向して配設された一对の可動接点 4 a を有し、両固定接触子を橋絡し得るようにされた可動接触子 4、固定接触子に過電流が流れたときに動作する開閉機構部 1 0、固定接触子側から可動接触子のほぼ中央部に係合し、開閉機構部の動作時に可動接触子を固定接触子から開離させるクロスバー 5、一端がクロスバーに係合され、他端が可動接触子のほぼ中央部に係合され、可動接触子を固定接触子方向に付勢する接圧ばね 7、及び可動接触子の両端部近傍にそれぞれ設けられ、可動接触子の固定接触子からの開離時に生じるアークを消弧する消弧室 8 を備えた構成とする。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-208640
受付番号	50401199195
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成 16 年 7 月 21 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000006013
【住所又は居所】	東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号
【氏名又は名称】	三菱電機株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100073759
【住所又は居所】	兵庫県尼崎市南塚口町 2 丁目 1 4-1
【氏名又は名称】	大岩 増雄

【選任した代理人】

【識別番号】	100093562
【住所又は居所】	兵庫県尼崎市南塚口町 1 丁目 1 番 18 号 サンバーストビル 6 階 ばるも特許事務所 ウエストブランチ

【氏名又は名称】	兎玉 俊英
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100088199
【住所又は居所】	千葉県浦安市高洲 1 5 番地 4 潮音の街 7-30 5 号 ばるも特許事務所竹中ブランチ

【氏名又は名称】	竹中 岑生
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100094916
【住所又は居所】	兵庫県尼崎市南塚口町 1 丁目 1 番 18 号 サンバーストビル 6 階 ばるも特許事務所 ウエストブランチ

【氏名又は名称】	村上 啓吾
----------	-------

特願 2 0 0 4 - 2 0 8 6 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

氏 名

三菱電機株式会社